

Proiectul *Centru de Cercetare și Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative CETATEA* a fost implementat la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare INCDTIM Cluj-Napoca, pe o durată de 20 luni, începând cu data de 11 martie 2014.

Valoarea totală a proiectului este de 43.974.400 lei, din care 35.000.000 lei reprezintă asistența financiară nerambursabilă: 29.841.000 lei contribuția Uniunii Europene prin Fondul European de Dezvoltare Regională și 5.159.000 lei contribuția Guvernului României prin bugetul național. Cota de 8.174.400 lei, reprezentând TVA, a fost suportată de Guvernul României, iar diferența din fonduri proprii.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013

Centru de Cercetare și Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative

CETATEA

www.itim-cj.ro/pos/cetatea



**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare
INCNTIM**

Strada Donat nr. 67-103, PO 5 Box 700, 400293 Cluj-Napoca, România

Tel.: 0264 58 40 37, Fax: 0264 42 00 42

E-mail: itim@itim-cj.ro, www.itim-cj.ro

PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE
POSCCE

Cofinanțat prin FONDUL EUROPEAN DE DEZVOLTARE REGIONALĂ

AXA PRIORITARĂ 2: Competitivitate prin cercetare - dezvoltare și inovare

DOMENIUL MAJOR DE INTERVENȚIE 2.2: Investiții în infrastructura de CDI și dezvoltarea
capacității administrative

OPERAȚIUNEA 2.2.1: Dezvoltarea infrastructurii CD existente și crearea de noi infrastructuri
CD – laboratoare, centre de cercetare

Beneficiar: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
TEHNOLOGII IZOTOPICE ȘI MOLECULARE
INCNTIM CLUJ-NAPOCA

Data publicării materialului: 11 Noiembrie 2015

Editor: INCNTIM

Contact: Dr. Ing. Adrian Bot
Str. Donat 67-103, 400293 Cluj-Napoca
Tel.: +40 264 58 40 37; Fax: +40 264 42 00 42
E-mail: adrian.bot@itim-cj.ro

ID 1822 / SMIS CSNR 48797 / 623 / 11.03.2014

Proiect cofinanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională
Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice
Axa prioritară 2 – CDI: Operațiunea 2.2.1

Investiții pentru viitorul dumneavoastră

*Singura energie infinit regenerabilă este cea a minții umane.
Cât de curată poate fi, este o chestiune discutabilă...*



La nivel global domeniul energiei antrenează investiții și resurse uriase de cercetare, dezvoltare și inovare, omenirea înțelegând necesitatea vitală a descoperirii și utilizării urgente a unor resurse energetice alternative.

Conștientizând potențialul nelimitat pe care domeniul îl joacă pentru dezvoltarea durabilă și bazându-se pe capacități umane și tehnologice importante, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare INCDTIM Cluj-Napoca va deschide în următorii ani noi direcții de CDI, prin adăugarea capacității de CDI a **Centrului de cercetare și tehnologii avansate pentru energii alternative – CETATEA**, care se inaugurează azi.

Proiectul CETATEA reprezintă o etapă de importanță strategică pentru evoluția energiilor alternative în România, iar pentru asigurarea succesului implementării acestui proiect, INCDTIM pune la dispoziție o resursă umană bogată, cercetători cu experiență, dar și o generație nouă de specialiști care lucrează în laboratoare moderne, dotate cu aparatură de nivel mondial.

Prin implementarea sa, proiectul a condus la construcția unei clădiri, care va fi sediul CETATEA, realizarea unor lucrări de modernizare a 3 laboratoare existente și dotarea acestei noi infrastructuri cu echipamente de cercetare performante. În cadrul Centrului vor lucra 22 de noi specialiști, pe care am început deja să-i angajăm și să îi formăm pentru a putea răspunde optim noilor provocări.

Tematicile principale care vor fi explorate și dezvoltate prioritar de colectivul CETATEA sunt în strânsă interdependență cu activitățile CDI existente în cele patru departamente de cercetare actuale ale institutului. Aparatura din dotarea Centrului va fi folosită și pentru cercetări din celelalte domenii specifice institutului, și ne gândim aici la materiale nanostructurate, fizică moleculară și biomoleculară, mediu și securitate alimentară. Funcționarea echipamentelor, unice la nivel zonal sau chiar național, va fi programată și monitorizată la nivel maxim de utilizare, prin oferirea de servicii către terți – universități, institute de cercetare, laboratoare și industrie.

Iar dacă prin accesarea fondurilor europene am reușit până acum să facem investiții masive în dotările necesare dezvoltării INCDTIM pe termen lung, acest ultim proiect POS implementat, pe parte de energii alternative, se anunță a fi cea mai puternică direcție aplicativă, care va avea o foarte strânsă legătură cu industria și o finalitate în economia reală.



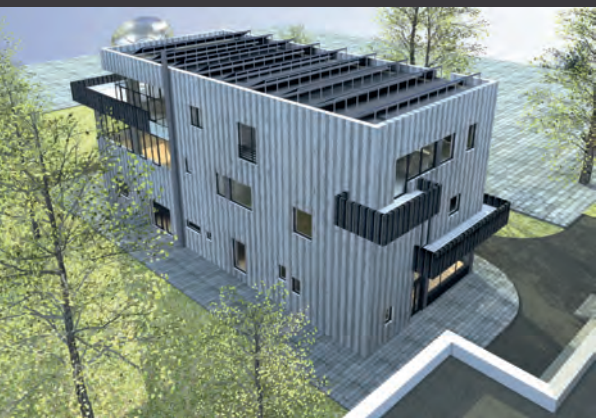
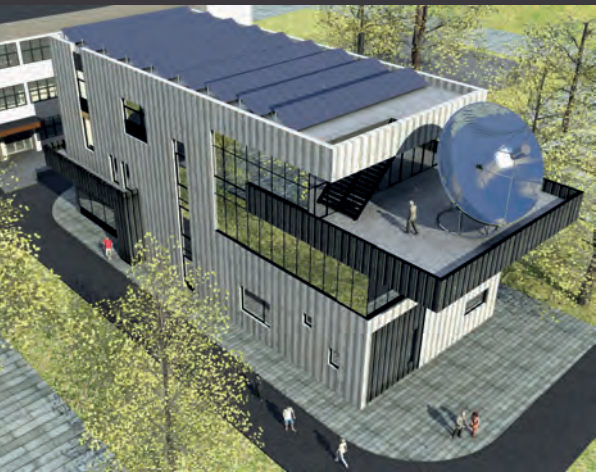
Centru de Cercetare și Tehnologii Avansate
pentru Energii Alternative

Contact:

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare
INCDTIM
Clădirea CETATEA
Str. Donat nr. 67-103
400293 Cluj-Napoca
Tel.: +40 264 584 037
Fax: +40 264 420 042
E-mail: itim@itim-cj.ro
www.itim-cj.ro
www.itim-cj.ro/pos/cetatea

Dr. Ing. Adrian BOT
Director de proiect CETATEA
Director General INCDTIM

O IDEE...



Diversificarea tematicilor de cercetare din INCDTIM a amplificat ponderea pe care cercetarea aplicativă o are în cadrul institutului și a stimulat preocupările pentru utilizarea rezultatelor cercetării în economie. Această latură de dezvoltare și inovare a activității noastre a impus necesitatea dotării cu aparatură performantă.

Achiziționarea acestor echipamente costisitoare în cadrul proiectelor de cercetare este aproape imposibilă din cauza resurselor financiare insuficiente. Pe de altă parte, durata utilă de viață a aparaturii pentru cercetare și necesitatea concomitentă a unor linii complete de echipamente, care pot asigura toate etapele de la cercetarea fundamentală, la proiectare, fabricație, caracterizare și testare, au condus la concluzia că singura soluție pentru atingerea acestei ținte era accesarea Fondurilor Structurale Europene printr-un proiect unitar complex.

Condițiile pretențioase de funcționare care presupun amplasamente speciale pentru aceste aparate noi, precum și dezvoltarea continuă a colectivelor de cercetare pe noile tematici CDI au condus implicit la necesitatea construirii unei clădiri care să asigure spațiile necesare cu dotările specifice și la gradul de exigență corespunzător nivelului european al activității de cercetare, dezvoltare și inovare.

...DEZVOLTATĂ...

CETATEA

Destinația clădirii CETATEA

În urma programului intens de investiții în aparatură din ultimii ani în INCDTIM, precum și a reabilitării tuturor spațiilor de cercetare, ne confruntăm cu deficitul de spații libere la parterul clădirilor. Echipamentele de cercetare grele, înalte și/sau sensibile la vibrații necesită amplasarea lor la parter. Spațiul necesar nu mai putea fi asigurat de clădirile existente în perimetrul institutului, prin urmare am recurs la o soluție avantajoasă din mai multe puncte de vedere: crearea de spații perfect adaptate noii infrastructuri, cooptarea de specialiști formați pentru utilizarea eficientă a acestor echipamente și angajarea de tineri cercetători, doctoranzi care se formează pe parcursul implementării proiectului sub supravegherea celor dintâi.

Perioada inițială de câteva luni de la semnarea contractului de finanțare și până la deschiderea șantierului a fost folosită pentru modernizarea laboratoarelor existente, care și ele vor deservi activitățile de cercetare prevăzute în cadrul Centrului CETATEA. Spațiile necesare au fost eliberate prin relocarea și concentrarea aparatelor încă funcționale, au fost reamenajate și modernizate în spațiile identificate la nivelele superioare ale clădirilor existente și aceste laboratoare au devenit deja funcționale prin activități de sinteze chimice pentru stocare de hidrogen, catalizatori pentru producția hidrogenului și de analiză prin difracție de raze X.

...ȘI PUSĂ ÎN ACȚIUNE

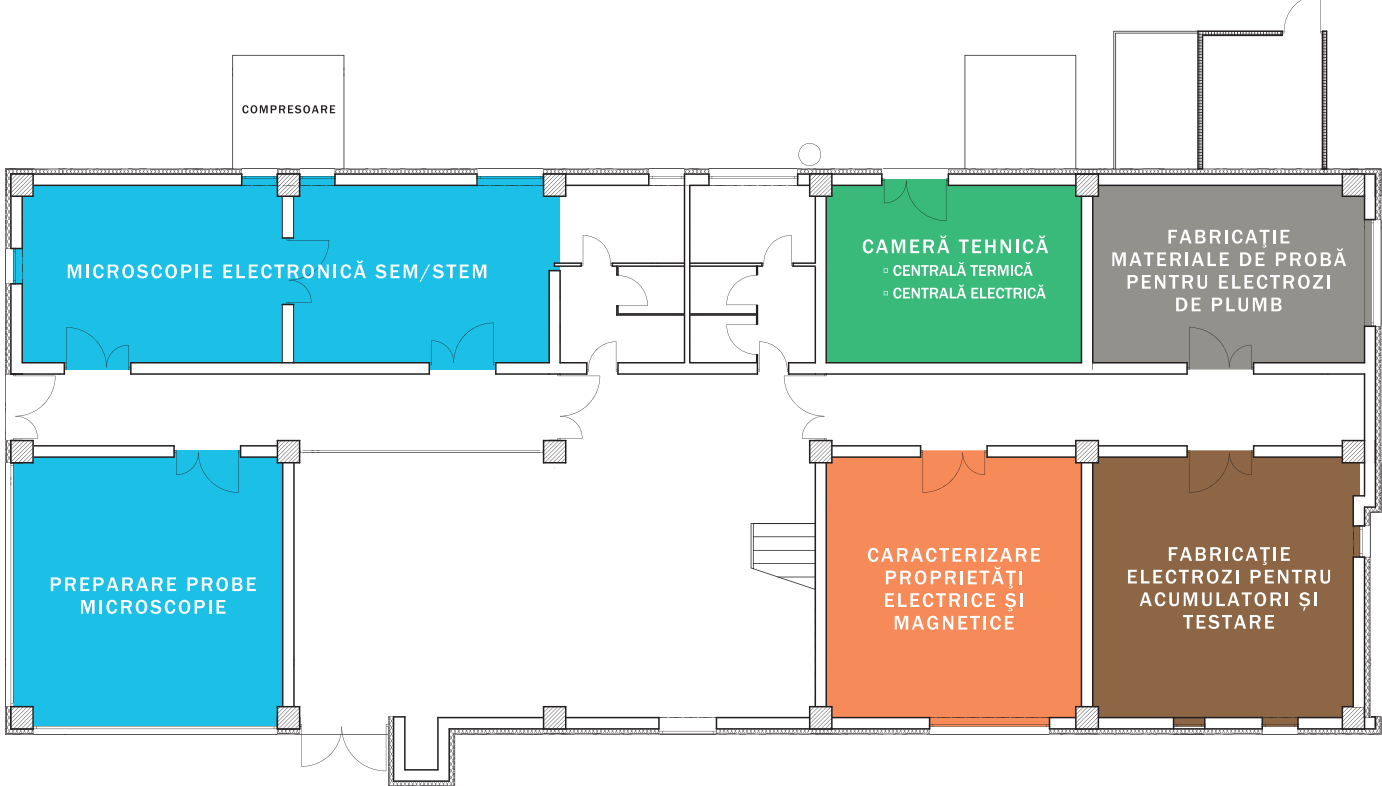
Faptele de azi nu sunt decât ideile de ieri. (Vladimir Ghika)



EXPERIMENT - N PROGRES

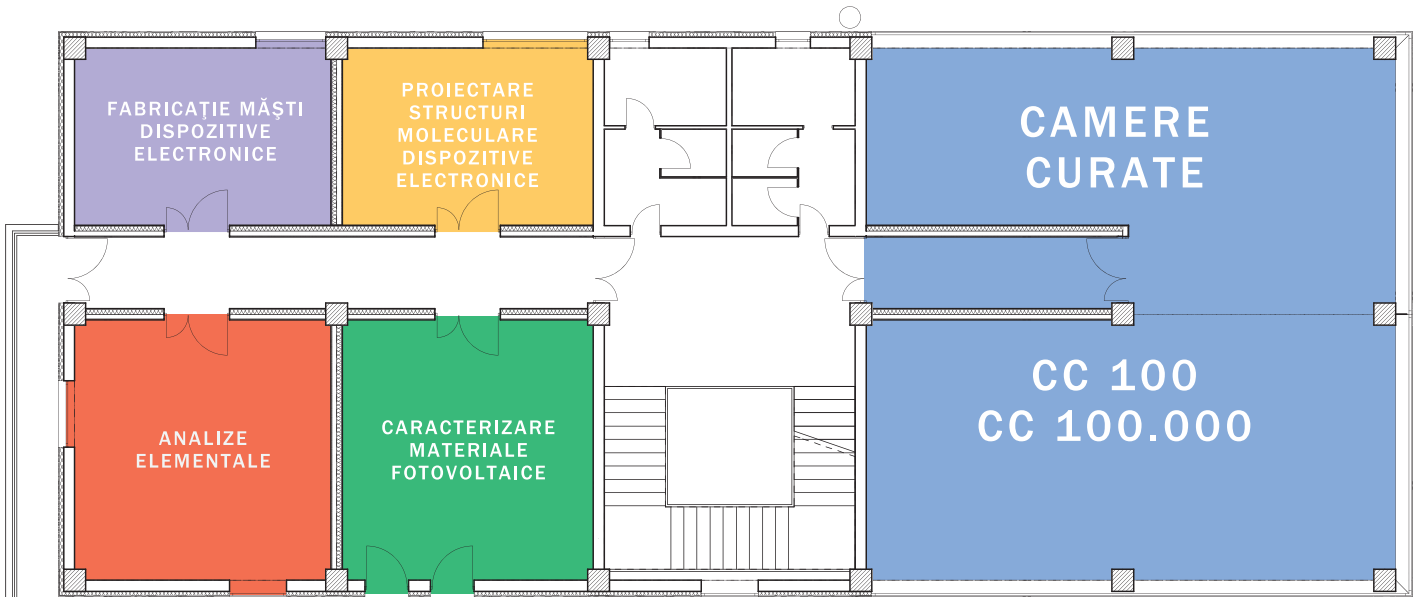
PLAN
PARTER

Tematica nouă de cercetare a bateriilor reîncărcabile performante pentru industria de automobile și electronică implică dezvoltarea de baterii cu curenți mari de descărcare pentru automobile start/stop.



PLAN
ETAJ 1

Etajul I al clădirii este destinat cercetărilor privind conversia directă a energiei solare în energie electrică și dezvoltarea de noi materiale și dispozitive electronice pentru conversia fotoelectrică și termoelectrică.



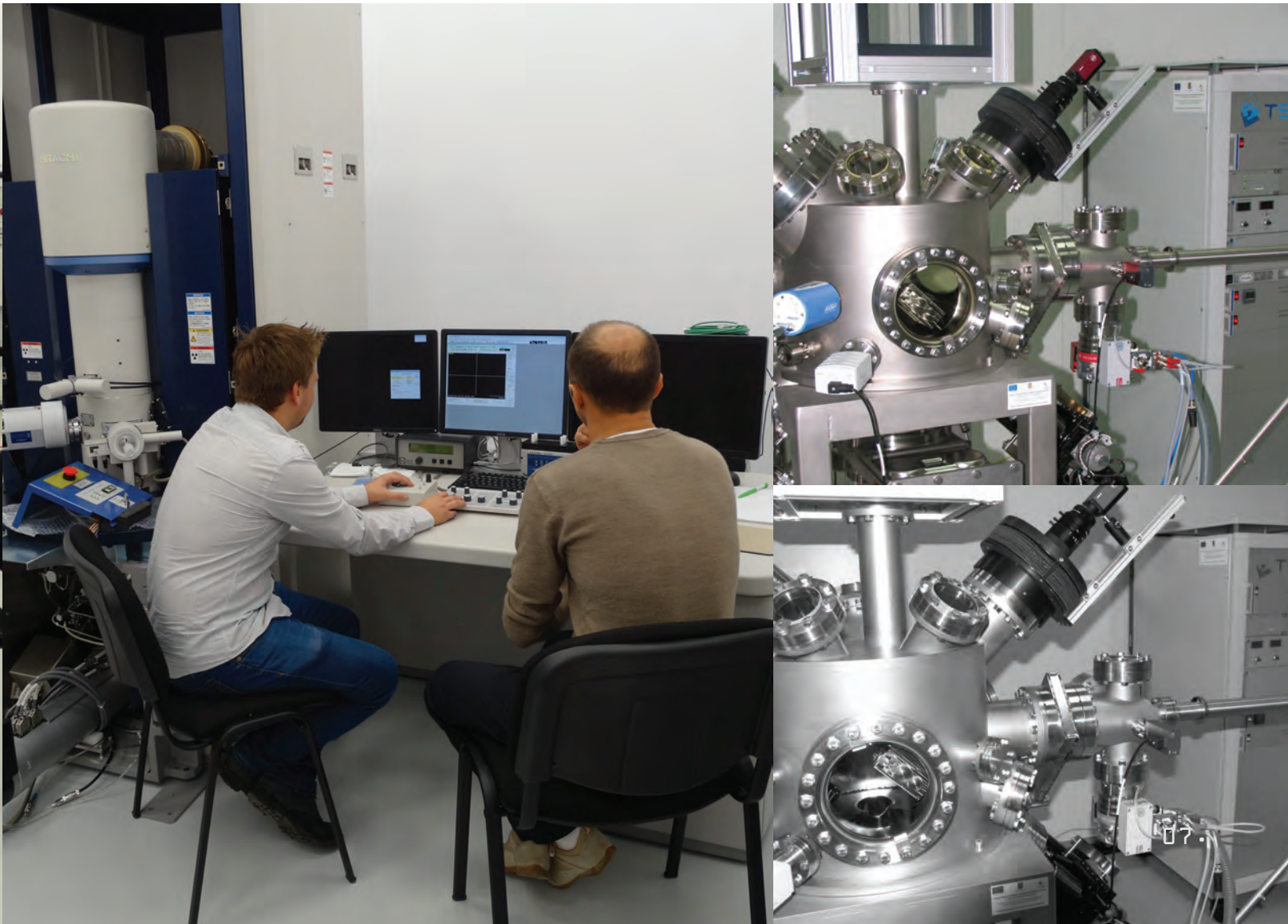
Camere curate de clasă 100000 și de clasă 100

Laboratorul de Microscopie Electronică

Amplasat la parterul clădirii, în încăperi care respectă cele mai stricte norme de eliminare a poluării sonore, vibraționale și electromagnetice, în cadrul Laboratorului de Microscopie Electronică SEM / STEM vor fi caracterizate materialele noi fabricate în cadrul Centrului CETATEA, dar nu numai.

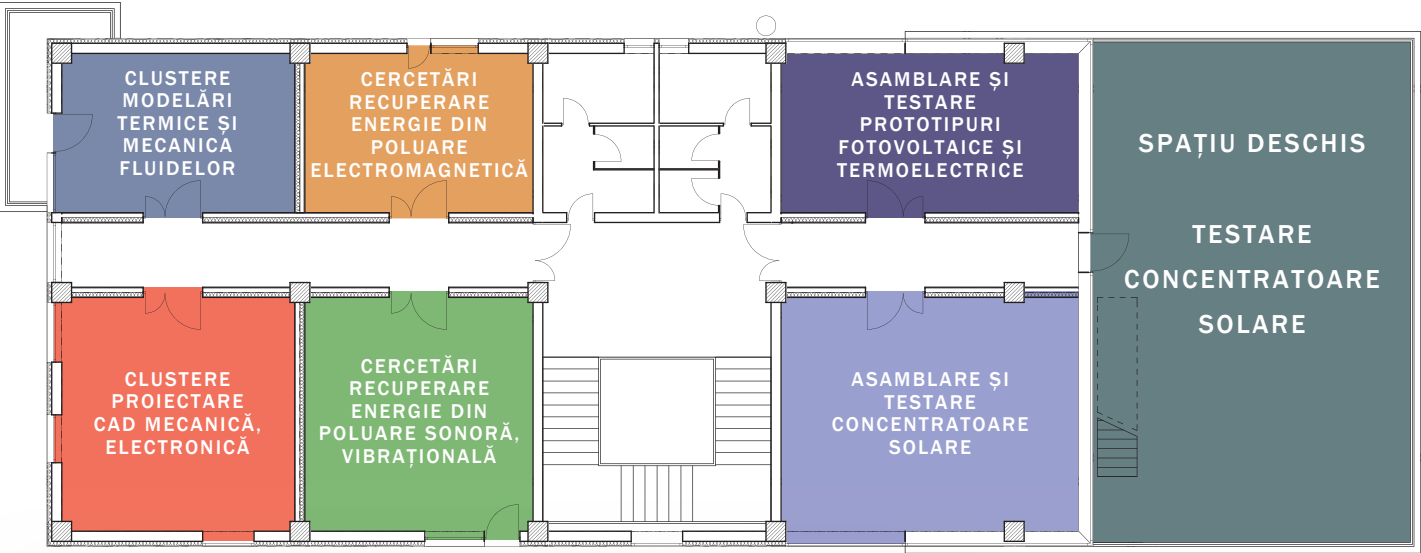


PLD Pulsed Laser Deposition

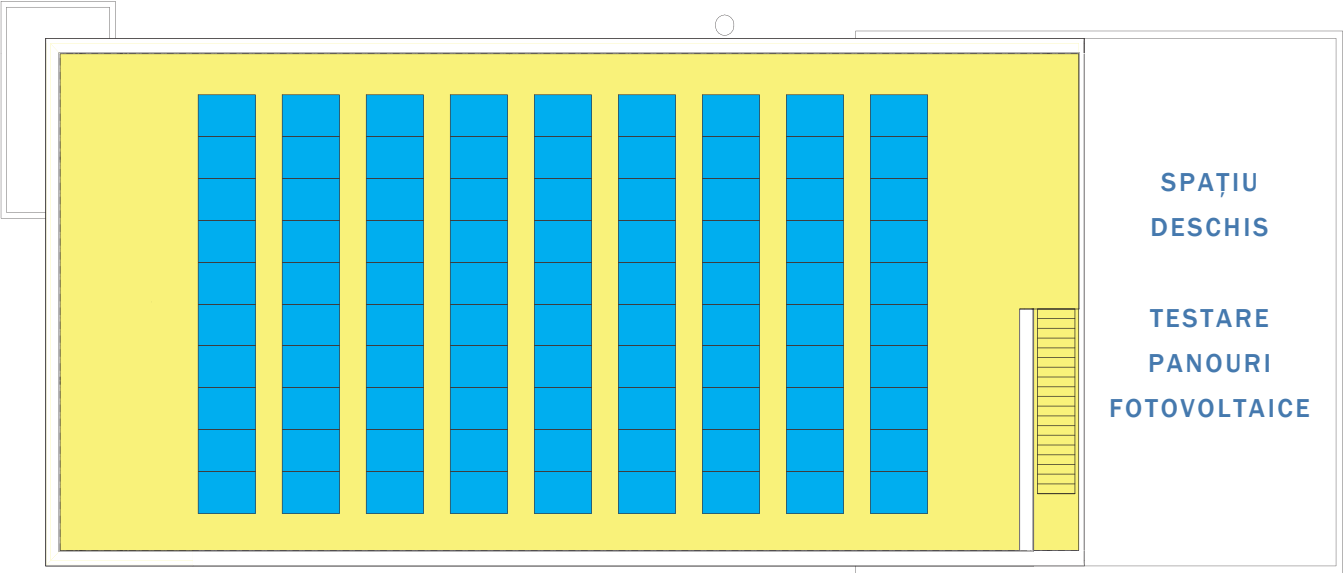


PLAN
ETAJ 2

Conversia concentrată a energiei solare prin grupuri termoenergetice, o tematică nouă abordată în proiect, implică realizarea modelelor experimentale de concentrator solar. La acest nivel vor fi proiectate motoare cu randament ridicat, cu ardere externă, cu ciclu Stirling, Ericsson sau Vuia, vor fi dezvoltate receptoare termice și recuperatoare de căldură pentru utilizarea mixului de energie solară / gaz de sinteză / hidrogen.



LABORATOARE ÎN SPAȚIU DESCHIS



O altă tematică nouă este recuperarea energiei din poluarea ambientală vibrațională și electromagnetică. Primul model experimental de panou recuperator acustic pentru autostrăzi ne-am propus să îl obținem aici. Deja, cu echipamentele achiziționate pe proiect am prelucrat primele date obținute din măsurători de vibrații în lucrările de artă rutieră și feroviară.

HPC Cluster

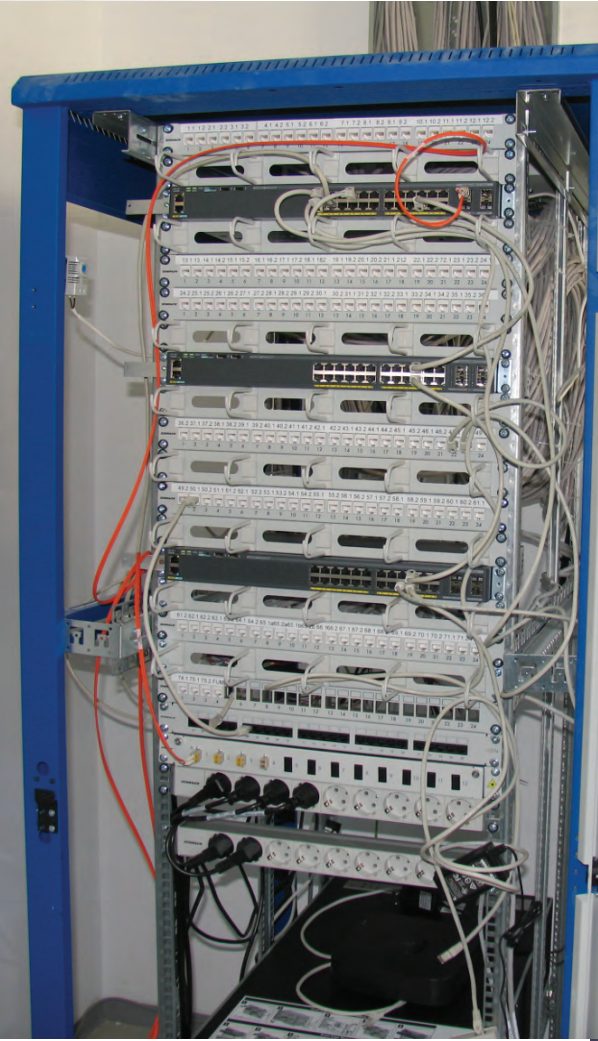
Stații grafice agregate într-un cluster de procesare adaptate pentru puterea mare de calcul

Clădirea are propriile generatoare fotovoltaice, baterii de stocare a energiei care-i asigură un procent considerabil din consumul propriu de energie.

Camere anechoice



High Performance Computing Cluster



Bateria de panouri fotovoltaice de pe clădirea CETATEA



REZULTATE ÎNCĂ DIN PERIOADA DE IMPLEMENTARE

Proiectul CETATEA a produs rezultate încă din perioada de implementare.

TRANSYLVANIA ENERGY CLUSTER

DE LA PROIECTUL CETATEA LA CLUSTERUL TREC – PRIMUL PAS SPRE O DEZVOLTARE DURABILĂ

TREC – *Transylvania Energy Cluster* s-a născut ca rezultat al conștientizării organizațiilor locale asupra importanței valorificării resurselor regenerabile de energie.

Oportunitățile care rezultă din exploatarea corectă a acestora contribuie la dezvoltarea sustenabilă a întregii Regiuni de Nord-Vest. Sectorul energiei provenite din surse regenerabile este unul emergent, cu o contribuție marcabilă la economia regiunii în continuă creștere.

Clusterul TREC a devenit entitate juridică în luna iunie 2015 și în prezent numără peste 20 de entități. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare deține președinția TREC prin Directorul General al institutului, Dr. Ing. Adrian Bot.

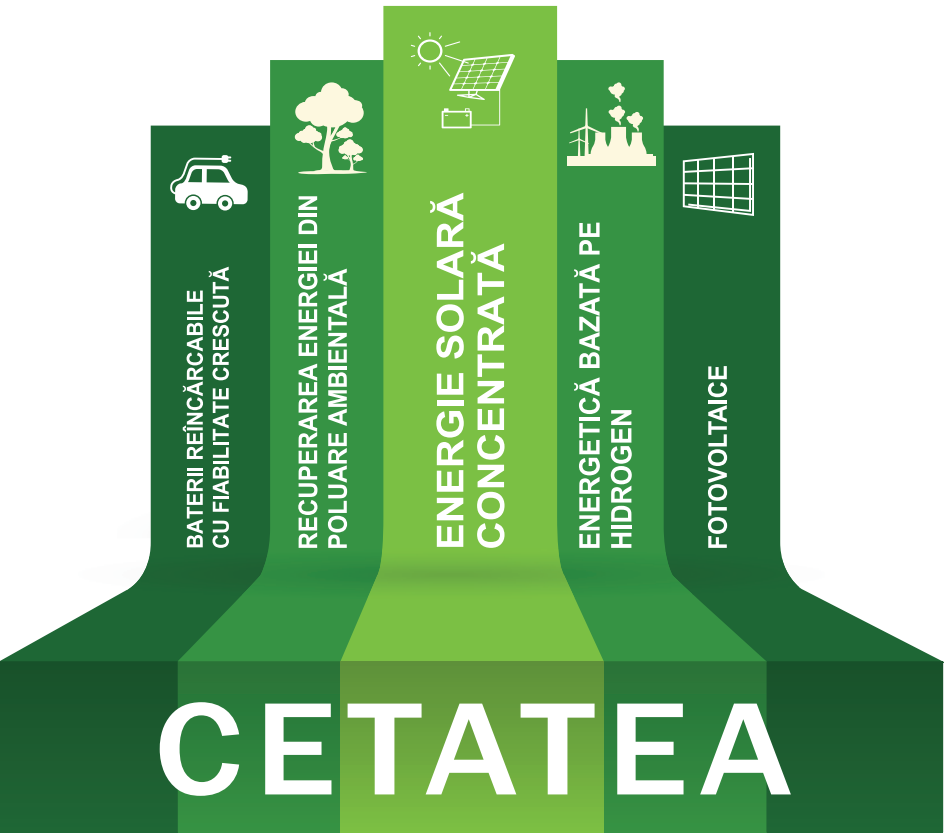
Scopul urmărit prin această participare activă este întărirea colaborării dintre întreprinderi, universități, institute de cercetare, autorități locale și instituții care oferă diverse servicii în domeniul energiei regenerabile.



Transylvania Energy Cluster

Contact:

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare
INCDTIM
Clădirea CETATEA
Str. Donat nr. 67-103
400293 Cluj-Napoca
Tel.: +40 264 584 037
Fax: +40 264 420 042
www.trec-cluster.ro



VIITOR

Noul Centru CETATEA este rodul unei idei materializate prin implementarea proiectului de Centru Cercetări și Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Structurală prin Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice POSCCE. Prin derularea acestui proiect implementării la INCDTIM a devenit posibilă dezvoltarea în institut de tematici de cercetare noi, subsumate pilonilor cercetării europene: energii alternative, mediu, sănătate, securitate alimentară.

Proiectul CETATEA este unul de importanță strategică pentru transformarea institutului într-un lider național și european în domeniu și pentru evoluția energiilor alternative în România.

Pe lângă cercetătorii cu experiență, ne bazăm pe specialiștii cooptați și angajați pe proiect, deja formați pentru a exploata toate aplicabilitățile aparaturii achiziționate. Infrastructura nou creată va servi mai multor colective nu doar din institut, ci și din universități sau institute partenere, cercetătorii cu idei noi, atractive, care așteptau doar un suport tehnologic pentru a le pune în practică.

